



Шкільний світ

Видається із вересня 1997 року 2 рази на місяць

**№18 (794),
вересень 2018**

- **ПРОФЕСІЙНА МАЙСТЕРНЯ**
Учитель в Інтернет-мережі.
*Керування своїм
онлайн-профілем*
- **ВИХОВНИЙ ПРОСТІР**
Врятуємо Чорне море.
*Інтерактивне заняття
для учнів 5 — 7-х класів*





Врятуємо Чорне море

Інтерактивне заняття для учнів 5—7-х класів

Ірина САНКОВСЬКА, методист НМЦ дошкільної та початкової освіти ІППО Київського Університету ім. Бориса Грінченка

31 жовтня — день Чорного моря. Серед морів нашої планети Чорне — особливе. Це внутрішнє море, яке є притулком для мільйонів живих організмів, а також джерелом величезної кількості культурних та історичних цінностей. Унікальний екологічний баланс Чорного моря було серйозно порушено внаслідок невпинного зростання потреб країн, що забирають корисні елементи моря, а також внаслідок методів морського промислу, які вони застосовують.



Мета:

- узагальнити знання учнів про Чорне море, його значення для життя на планеті, основні екологічні проблеми, однією з яких є забруднення, і заходи щодо збереження Чорного моря та його флори та фауни;
- мотивувати відповідально ставитися до збереження Чорного моря як основного середовища існування чорноморського тваринного та рослинного різноманіття;
- сприяти формуванню навичок водозбереження й раціонального використання води в побуті, відповідального ставлення до збереження водойм Чорноморського басейну.

Обладнання:

- роздрукований матеріал із додатків 1, 2;
- 2 пластикові стаканчики;
- пляшки 1 літр і 10 літрів;
- 2 пакетики чаю;
- ємність для води;
- гусяча пір'їна, 50 г олії;
- стаканчики зі звичайною, дистильованою та морською водою;
- миска з водою;
- одноразовий пакет;
- пуста зім'ята пластикова пляшка;
- склянка;
- металева бляшанка;
- аркуш паперу;
- скляна банка з водою;
- ємності з сіллю, морською сіллю, цукром;
- чайна ложка;
- мушлі.

Формуємо освіту



Підготовка до заходу

1. Учнім необхідно за допомогою батьків дізнатися про екологічні проблеми найближчого водного об'єкта та спільно запропонувати шляхи виходу з ситуації.

2. Опрацювати інформацію:

- «Основні проблеми Чорного моря» (додаток 1 на с. 33–37);
- «Заходи, які були вжиті країнами для вирішення проблем Чорного моря» (додаток 2 на с. 38–39).

ПЕРЕБІГ ЗАХОДУ

Об'єднайте учнів у 3 команди. Оголосіть про проведення нестандартного заходу (уроку) (можливий варіант — конкурсу), повідомте його тему та мету. Глядачам або групі підтримки дайте завдання (скласти вірш чи написати замітку до стіннівки).

Завдання 1. Наші дії

Команди одержують завдання — придумати акцію, слоган і вірш для збереження морського довкілля.

Завдання 2. Проведення дослідів: причини і наслідки

Команда 1 виливає в ємність із водою олію, занурює туди пір'їну та досліджує її стан під час наступного «відмивання» у звичайній, дистильованій і морській воді.

Команда 2 наливає «забруднювач» (чайну заварку зі стаканчика) до ємностей 1 л і 10 л. Результат забарвлення води порівнюють.

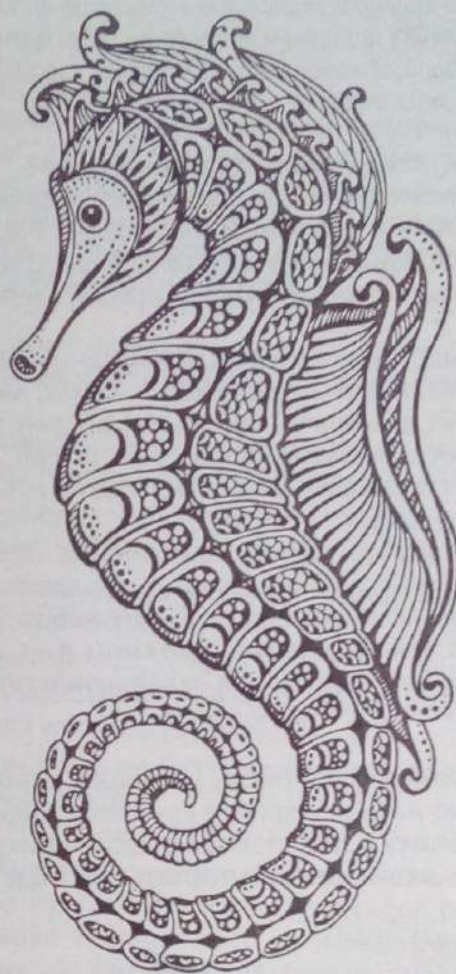
Команда 3 досліджує, наслідки сміття у морській воді (тоне й забруднює дно чи плаває на поверхні).

Команди роблять висновки відповідно до результатів проведених дослідів.

Завдання 3. Лист від морського коника

Команди працюють із листом від морського коника й пропонують вихід із ситуації.

Я коник із Чорного моря і дуже прошу допомогти. Мені не подобається, як ви, люди, засмічуєте місце, де я живу. Вчора, коли я повертався додому, то побачив, як на мене летить щось велике й скляне.



Мене це дуже налякало! Адже тепер до іншого сміття додалася ще і пляшка! Допоможіть мені!!!

Завдання 4. Врятуй гребінця

Усім командам роздають мушлі (гребінці), яких потрібно врятувати, створивши їм відповідне природне середовище для існування.

Для його відтворення пропонують ємності з водою та харчовою, морською сіллю й цукром. (Потрібно в ємність із водою додати столову ложку морської солі).

Завдання 5. Навіщо зберігати воду?

Запропонуйте командам розв'язати задачу: для утримання в акваріумі однієї рибки довжиною в палець (приблизно 7 см) потрібно 5 л води. Скільки таких рибок можна утримувати в тому обсязі води, яку ти зекономив цього тижня? (Обсяг зекономленої води поділити на 5).

з кожним номером!



(Надалі можна встановити в класі таблицю з іменами учнів і щотижня проводити підрахунки кількості заощадженої води, вимірюючи її в кількості рибок, яких можна в цій воді утримувати)

Завдання 6. Як зникає вода?

Ознайомте учнів з інформацією: збереження води також стосується збереження біорізноманіття. Адже в переважній більшості джерелами води у великих містах є ріки й озера.

А ці водойми — місця для існування великої кількості водних організмів — комах, молюсків, риб, земноводних, птахів, рослин тощо. Використовуючи воду для своїх потреб, люди таким способом забирають її в цих істот.

Запропонуйте учням виготовити прилад, який наочно проілюстрував би цю залежність.

Матеріали: пластикові фігурки рибок, пластикова прозора пляшка об'ємом 3—5 літрів із кришкою, засоби для закріплення пляшки (дріт), миска (об'ємом 3—5 літрів).

Помістіть фігурки рибок у пляшку, наповніть її водою на $\frac{2}{3}$, закрийте кришкою. Переверніть пляшку й за допомогою дроту прикріпіть до будь-якої вертикальної поверхні. Підставте

внизу порожню миску. Якщо обережно трохи відкрутити кришку пляшки, вода почне витікати з пляшки. Таким чином, у вас вийде своєрідний рукомийник.

Нехай учні деякий час використовують цей прилад, спостерігаючи водночас за тим, як зменшується рівень води в пляшці, і, відповідно, знищується середовище для існування рибок.

Поясніть, що так само зменшується обсяг води й виникають загрози для водних живих організмів, коли воду забирають із водойм для різних потреб людей. Нехай учні зроблять висновок про необхідність ощадливого використання води.

Завдання 7. 3 позитивних вчинки

Завдання команд — придумати й записати по 3 позитивних вчинки, які може зробити кожна людина для порятунку Чорного моря.

Завдання 8. Джерела забруднення

Усі команди готують відповідь на проблемне запитання: «Чи впливаємо ми якимось чином на екологічну ситуацію в Чорному морі, якщо проживаємо за багато кілометрів від нього? Поясніть й обґрунтуйте відповідь». У відповіді можна спиратися на знання ситуації з місцевими або найближчими водоймами.

Підбиття підсумку заходу (конкурсу), вручення призів

Рефлексія

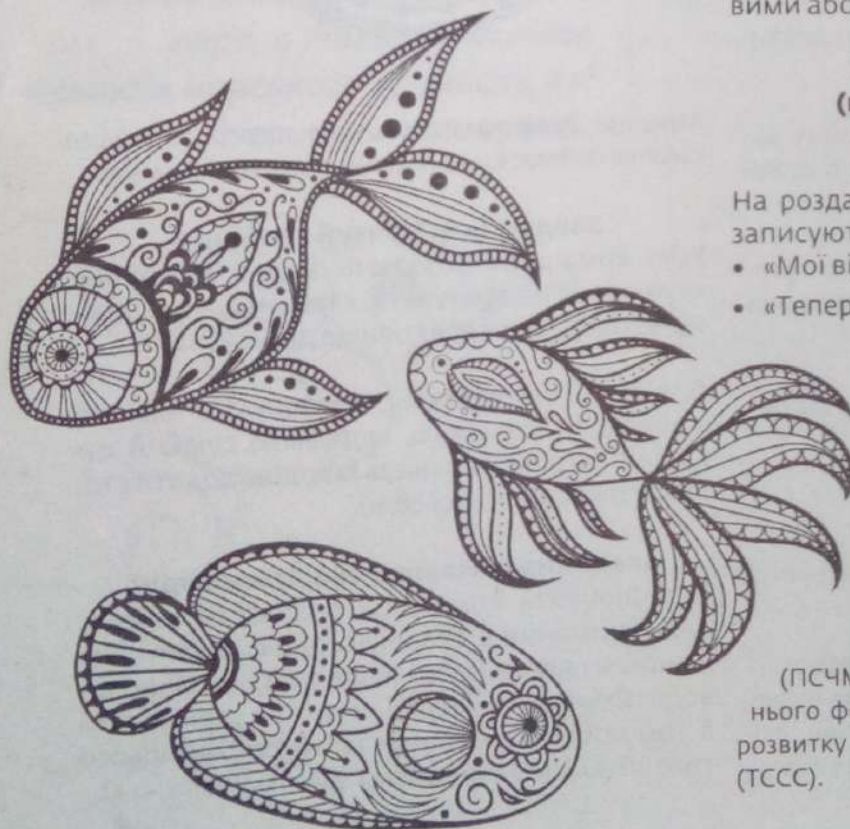
На розданих на початку уроку аркушах діти записують продовження речень:

- «Моє відкриття сьогодні...»
- «Тепер я буду...»

Використані джерела

Під час підготовки і проведення заходу ми широко використовували матеріали Комплексу із вивчення Чорного моря «Чорноморська скринька», підготовленого спільно з Організацією чорноморського економічного співробітництва (ОЧЕС), Постійним секретаріатом Чорноморської комісії (ПСЧМК), Турецьким представництвом Всесвітнього фонду дикої природи (ВФДК), Програмою розвитку ООН (ПРООН), компанією «Coca-Cola» (ТССС).

Формуємо освіту





ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЧОРНОГО МОРЯ

Перші ознаки погіршення стану екосистеми Чорного моря з'явилися в 60-х роках минулого століття. Упродовж десятиліть морські ресурси використовували нерационально та надмірно, без урахування того, що морська екосистема має відновлювати свій потенціал, тому екологічна ситуація в регіоні дедалі загострювалась.

Останнім часом спостерігають повільне зниження тиску й навантаження на чорноморську екосистему, що дає слабку надію на можливість поліпшення її стану.

Екологічні проблеми Чорного моря виникають із двох причин. По-перше, надмірне та нерациональне використання ресурсів власне моря. Адже в акваторії продовжує поширюватися судноплавство, рибальство, а на узбережжях — туризм і рекреація, на шельфі зростає видобування корисних копалин.

Особливо руйнівними для екосистеми є військові навчання. Другою причиною проблем Чорного моря є характер і специфіка ведення

господарства в Чорноморському басейні — території, з якою річками чи повітряними потоками до моря потрапляє забруднення. Енергетика, сільське господарство, меліорація земель спричиняють до сильного тиску на дно й акваторію Чорного моря.

До основних чинників, що становлять загрозу для екосистеми Чорного моря, належать:

- виснаження природних ресурсів, надмірна експлуатація морської флори й фауни;
- забруднення моря твердими й рідкими відходами;
- фізичні зміни, що завдають шкоди морському дну, берегам і річкам;
- порушення екосистеми внаслідок занесення невластивих для екосистеми Чорного моря живих організмів;
- необізнаність людей із екологічними проблемами Чорного моря.

Забруднення, є основною загрозою й екологічною проблемою Чорноморського регіону. Море забруднюють промисловими відходами й сміттям, відходами судноплавства, баластовими водами, забруднювачами, які осідають у воду з повітря й тими, що надходять у море з річок.

Серед основних типів забруднень учені виділяють у Чорному морі:

- хімічні забруднення (сира нафта й нафтопродукти, мінеральні солі, важкі метали та токсичні речовини);
- явище «пластикової чуми»;
- забруднення твердими відходами та сміттям;
- біологічне забруднення живими організмами немісцевого походження;
- органічні забруднення, що надходять із каналізаційними стоками.



з кожним номером!



БІОЛОГІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ЧОРНОГО МОРЯ

Випадкове занесення до Чорного моря чужорідних організмів становить для екосистеми фактично неконтрольовану загрозу.

Морські організми, як правило, заносять у море на зовнішній поверхні корпусів суден чи з баластовими водами. Зараз у Чорному морі облаштувалися кілька нерідних (занесених) видів екзотичних крабів, медуз, молюсків, круглих червів і водоростей. Ці організми поширилися по всій акваторії Чорного моря ще у XX столітті.

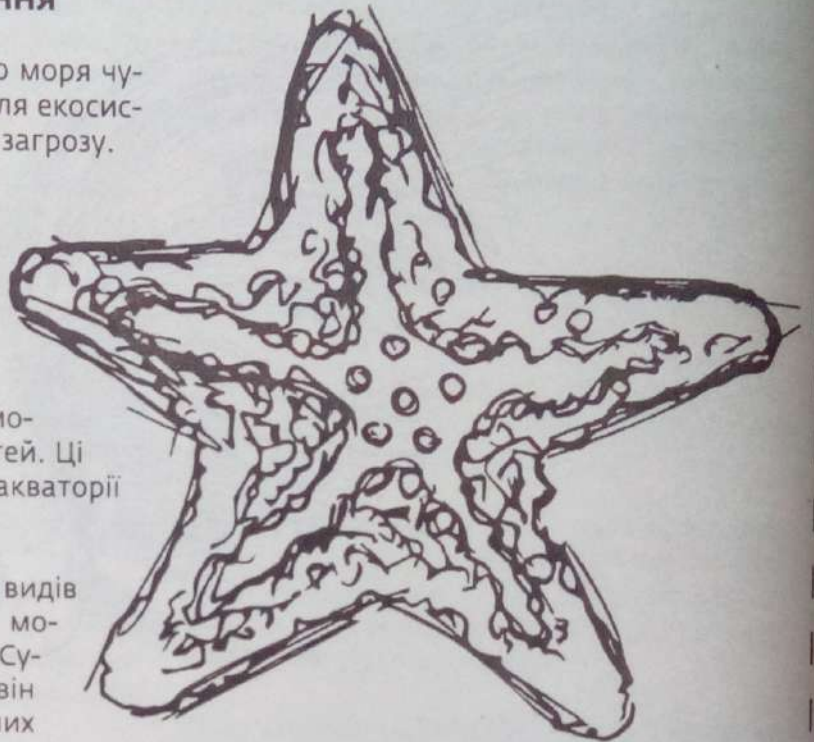
«Найпопулярнішим» із занесених видів є **рапана** (*Rapana venosa*). Цього молюска вперше побачили біля м. Судак у 1947 році. Вважають, що він потрапив до моря із далекосхідних морів на корпусі судна. Рапани можуть руйнувати черепашки інших молюсків, що є для них їжею, та споживати харчову базу своїх суперників.

Тому видове різноманіття аборигенних молюсків із появою рапани значно скоротилось. Природний ворог рапани — **морська зірка** — у Чорному морі відсутня, тому чисельність молюсків природним шляхом відрегулювати практично неможливо. Їхня кількість скоротилася лише тоді, коли їх стали використовувати як їжу.

А **реброплав-мнеміопсис** (*Mnemiopsis leidyi*) випадково потрапив до Чорного моря на початку 80-х років минулого століття. Він — хижак, що активно харчувався зоопланктоном, а коли його ресурси збідніли, почав споживати ікру й мальків риб.

Це негативно позначилося на умовах проживання та кількості не лише хамси й ставриди, а й інших організмів, які харчуються ними. Такі зміни разом із надмірними виловами риби на початку 90-х років XX століття стали причиною різкого скорочення обсягів рибних ресурсів у Чорному морі.

Проблему регуляції чисельності реброплава-мнеміопсиса було вирішено випадково



й у природний спосіб: до Чорного моря в кінці 1990-х років з баластовими водами був занесений ще один вид **реброплавів** — *Beroe ovata*.

Ці реброплави харчуються мнеміопсисами, тому вони успішно зменшили їхню чисельність. Тому й негативний вплив на екосистему Чорного моря значно зменшився.

Іноді до Чорного моря заходять представники середземноморської фауни.

Так, є свідчення того, що в морі бачили акул-молот чи акул-домовика. Однак, оскільки йдеться про поодинокі екземпляри, які, до того ж, потрапляють у несприятливі для себе умови (знижену солоність), то загрози для чорноморської екосистеми вони не становлять.

Ще одним із чинників, які загрожують Чорному морю потраплянням у нього чужорідних видів, є прибережні дельфінарії чи великі морські акваріуми. Там екзотичні морські ссавці живуть під відкритим небом в обгороджених місцях недалеко від берега. Однак ссавцям іноді вдається втекти із цього «полону» в море.



ЗАХОДИ, ЯКІ БУЛО ВЖИТО КРАЇНАМИ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЧОРНОГО МОРЯ

Чорне море відрізняється від інших морів на нашій планеті тим, що має відносно низький показник солоності води в порівнянні зі світовим океаном та наявності сірководневого шару.

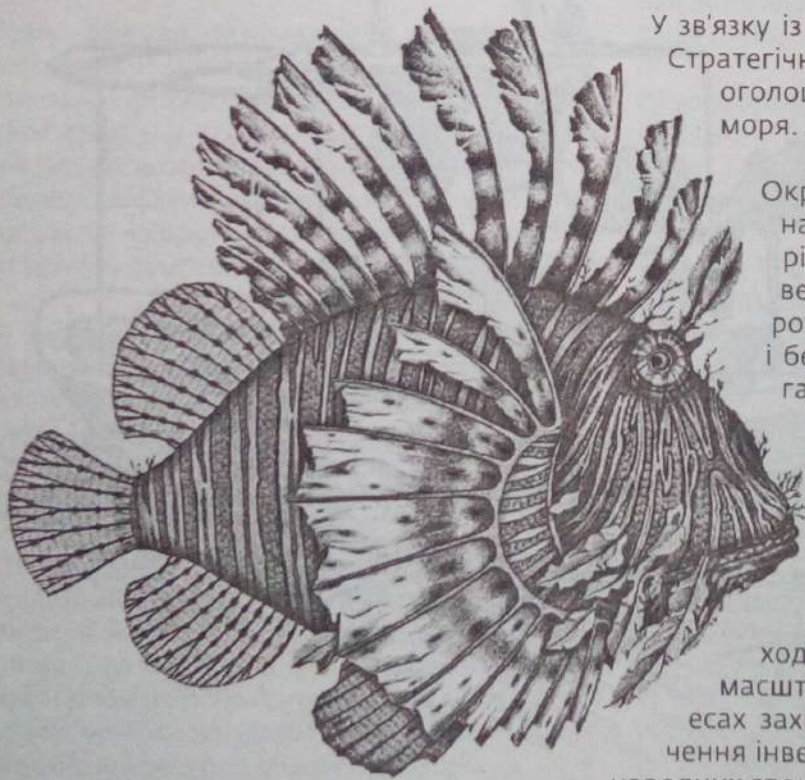
Захистом цього унікального моря від забруднення повинні займатися не тільки уряди й громадяни прибережних країн, але й усі держави, жителі яких споживають рибу, виловлену в Чорному морі.

Глобальним екологічним фондом (ГЕФ) було створено Чорноморську екологічну програму (ЧЕП) — у партнерстві з провідними міжнародними організаціями, включаючи Світовий банк, Програму розвитку ООН (ПРООН) та Програму ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП).



Співпрацюючи з відповідними фахівцями та установами країн Причорномор'я, ЧЕП працює в багатьох напрямках, серед яких: визначення джерел забруднення та оцінка його впливу, інтегральне управління прибережними районами, вплив морського транспорту на навколишнє середовище та питання безпеки.

У зв'язку із цим 31 жовтня 1996 прийнято Стратегічний план дій, а 31 жовтня було оголошено Всесвітнім Днем Чорного моря.



Окрім того, було підписано Міжнародну конвенцію із захисту ріки Дунай (МКОРД). Мета Конвенції полягає в тому, щоб скоротити рівень забруднення вод і берегів Дунаю та зменшити негативний вплив цього забруднення на Чорне море.

За останнє десятиліття було вжито численних заходів для охорони Чорного моря та поліпшення його стану, підготовки національних заходів, програм і проектів різного масштабу для впровадження в інтересах захисту моря, а також для залучення інвестицій від національних і міжнародних спонсорів.

Формуємо освіту



ЩО МИ МОЖЕМО ЗРОБИТИ, ЩОБ ЗАХИСТИТИ ЧОРНЕ МОРЕ?

Окрім відповідальності за стан моря урядів країн та громадських природоохоронних організацій, деякі аспекти споживання морських ресурсів торкаються кожного громадянина і, таким чином, теж впливають на стан Чорного моря. Потрібно усвідомити, що:

1) більшість кинутого сміття потрапляє в море з вітром або дощем. Отже, нам наперед необхідно пам'ятати про те, що не можна кидати сміття на землю;

2) для запобігання забруднення навколишнього середовища, спричиненого речовинами, які застосовують у сільському господарстві, ми можемо більше цікавитися тим, як вирощують продукти, а також вживати екологічно чисті продукти харчування, надавати перевагу продукції органічного землеробства, виробленого в нашому регіоні.

3) ми можемо купувати морепродукти передбаченого розміру, виловлені способом, що не викликає загрози винищення видів; стежити за тим, щоб продукція, яку ми купуємо, було виловлено в сезон, коли промисел дозволено;

4) ми можемо підтримувати політичні ініціативи, спрямовані на запобігання забруднення моря наявною інфраструктурою господарювання людини;

5) ми можемо принципово не купувати морепродукти та рибу, що належать до рідкісних і вимираючих видів (наприклад, блакитного тунця);

6) для здійснення повсякденних покупок ми можемо використовувати багаторазові сумки з тканини, тим самим оберігаючи Чорне море від забруднення пластиковими відходами;

7) ми можемо підтримувати неурядові організації, що займаються питаннями захисту Чорного моря, на добровільній основі або як члени таких організацій;

8) ми можемо серйозніше вивчати види організмів, що мешкають у Чорному морі, й робити свій внесок у їхній захист.

